



**ACCREDITATION 2024-2028
RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES
Année Universitaire 2024-2025**

Type de formation : Licence

Intitulé de la mention (Spécialité pour les BUT) : Sciences pour l'ingénieur (SPI)

Intitulé du parcours (si existant) : Classe Préparatoire Intégrée à dominante Packaging, énergie, environnement - CPI

Composante : École d'Ingénieurs en Sciences Industrielles et Numérique - site de Charleville

Site de formation : Reims

BC 1 Identification d'un questionnement au sein d'un champ disciplinaire

- 1A Identifier les techniques courantes dans les domaines de la thermodynamique, de la physique des matériaux, des sciences chimiques, de la mécanique des fluides et des solides, de l'informatique.
- 1B Mobiliser des concepts en mathématiques, en physique, en chimie, afin d'aborder des problèmes spécifiques aux différents domaines industriels.
- 1C Manipuler les principaux outils mathématiques utilisés en physique.

BC 2 Analyse d'un questionnement en mobilisant des concepts disciplinaires

- 2A Identifier le rôle et le champ d'application des sciences pour l'ingénieur dans divers secteurs, en particulier : packaging, énergie, environnement.

BC 3 Mise en oeuvre de méthodes et d'outils du champ disciplinaire

- 3A Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité.
- 3B Mobiliser les outils mathématiques nécessaires à la modélisation.
- 3C Estimer les ordres de grandeur et manipuler correctement les unités.
- 3D Intégrer une vision correcte de l'espace et de ses représentations.
- 3E Isoler un système.
- 3F Mettre en oeuvre des techniques d'algorithmique et de programmation, notamment pour développer des applications simples d'acquisition et de traitements de données.

BC 4 Usages digitaux et numériques

- 4A Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne

BC 5 Exploitation de données à des fins d'analyse

- 5A Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.
- 5B Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
- 5C Développer une argumentation avec esprit critique.

BC 6 Expression et communication écrites et orales

- 6A Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.
- 6B Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère.

BC 7 Positionnement vis-à-vis d'un champ professionnel

- 7A Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder.
- 7B Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.
- 7C Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs.

BC 8 Action en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle

- 8A Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives.
- 8B Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.
- 8C Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.
- 8D Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique.

Régime d'inscription : Formation initiale
 Formation continue
 Formation initiale en apprentissage
 Formation continue en contrat de professionnalisation

Semestre	Unité d'enseignement		Élément Constitutif (Enseignement)						Volumes horaires										
	U.E.	Intitulé de l'UE	E.C.	Intitulé de l'enseignement	Intitulé en anglais	Type d'enseignement	Compétence(s) mobilisée(s)	ECTS	CM	TD	TP	Total présentiel	CM	TD	TP	Total distanciel	Total horaire	Travail étudiant (Stage, Projets, Autonomie, etc.)	
S1	UE 1.1	ESN111	EC 1	Méthodes, outils informatiques et algorithmique	Methods, IT tools and algorithms	Disciplinaire	4A	4	16	16	-	32	-	-	-	-	32	-	
			EC 2	Chimie générale I	general chemistry	Disciplinaire	1B, 5B	2	12	12	-	24	-	-	-	-	24	-	
	UE 1.2	ESN112	EC 1	Mécanique du point	dot mechanics	Disciplinaire	3B, 3C, 1C	3	18	20	-	38	-	-	-	-	38	-	
			EC 2	Thermodynamique physique	physical thermodynamics	Disciplinaire	1A, 3C, 1C	3	12	20	-	32	-	-	-	-	32	-	
	UE 1.3	ESN113	EC 1	Analyse I	analysis	Disciplinaire	1B, 3B	3	16	16	-	32	-	-	-	-	32	-	
			EC 2	Nombres complexes et trigonométrie	Complex numbers and trigonometry	Disciplinaire	1A, 3B, 3D, 1C	3	8	10	-	18	-	-	-	-	18	-	
	UE 1.4	ESN114	EC 1	Electrocinétique	electro kinetics	Disciplinaire	1B, 3C	3	12	12	-	24	-	-	-	-	24	-	
			EC 2	Electronique logique	logic electronics	Disciplinaire	3F	3	10	10	-	20	-	-	-	-	20	-	
	UE 1.5	ESN115	EC 1	Communication professionnelle Anglais général et scientifique	Business communication, General and scientific English	Langue vivante	6A, 6B, 7A, 7B, 7C, 8A, 8C, 8D	3	-	20	-	20	-	-	-	-	-	20	-
			EC 2	Français expression	French expression	Méthodologie	6A, 7A, 8B	1	-	8	-	8	-	-	-	-	8	-	
			EC 3	Premiers outils mathématiques des sciences pour l'ingénieur	First mathematical tools for engineering sciences	Méthodologie	3B, 1C	2	-	14	-	14	-	-	-	-	14	-	
	Total semestre S1								30	104	158	-	262	-	-	-	-	262	-
	S2	UE 2.1	ESN121	EC 1	Langage de programmation I	Programming language I	Disciplinaire	3B, 3F, 5A	3	-	16	-	16	-	-	-	-	16	-
				EC 2	Outil de calculs numériques	Numerical calculation tool	Disciplinaire	3B, 3D, 3F	3	-	16	-	16	-	-	-	-	16	-
		UE 2.2	ESN122	EC 1	Dérivation intégration fonctions spéciales	Derivations integrations special functions	Disciplinaire	3B, 1C	3	16	16	-	32	-	-	-	-	32	-
EC 2				Algèbre linéaire	linear algebra	Disciplinaire	3B, 5B, 1C	3	16	20	-	36	-	-	-	-	36	-	
UE 2.3		ESN123	EC 1	Chimie organique I	Organic chemistry I	Disciplinaire	1B, 3C, 5A	3	14	14	-	28	-	-	-	-	28	-	
			EC 2	CAO Conception volumique	CAD Volume design	Disciplinaire	1A, 2A, 3B, 3D, 3E, 3F	3	4	16	-	20	-	-	-	-	20	-	
UE 2.4		ESN124	EC 1	Ondes et vibrations	Ripples and vibrations	Disciplinaire	1A, 1B, 2A, 1C	3	18	16	-	34	-	-	-	-	34	-	
			EC 2	Électrocinétique et magnétostatique	Electrokinetics and magnetostatics	Disciplinaire	1A, 1B, 2A, 1C	3	18	16	-	34	-	-	-	-	34	-	
UE 2.5		ESN115	EC 1	Anglais général et scientifique	General and scientific English	Langue vivante	6B, 7B, 8C	3	-	30	-	30	-	-	-	-	-	30	-
			EC 2	Français expression	French expression	Méthodologie	6A, 7B, 8A, 8B	2	-	10	-	10	-	-	-	-	10	-	
			EC 3	Projet professionnel	Career plan	Méthodologie	7A, 7B, 7C, 8A, 8B, 8C, 8D	1	-	10	-	10	-	-	-	-	10	-	
Total semestre S2								30	86	180	-	266	-	-	-	266	-		
Total Heures maquette :								190	338	0	528	0	0	0	0	0	528	0	
Total Travail étudiant :																528	0		
Total heures étudiants :																528	0		
Total mention/parcours :																1083	0		

* dans le cas du Cci, la seconde chance se traduit par la non prise en compte dans le calcul de la note finale de la moins bonne des notes de Cci obtenues dans l'enseignement concerné.

** Les étudiants.e.s conservent en session 2 leur note globale de CC de la session 1, si la note est supérieure ou égale à 10/20, avec le même pourcentage qu'en session 1. Pour les CC portant spécifiquement sur les TP, la conservation de la note de TP est automatique, quelle qu'en soit la valeur et au même pourcentage en session 1.

*** Les choix d'EC dans le cas d'EC à choix restreint ou libre doivent être différents au sein d'un même semestre

Responsable de mention :
 Responsable de parcours (si existant) :

Régime d'inscription : Formation initiale
 Formation continue
 Formation initiale en apprentissage
 Formation continue en contrat de professionnalisation

Semestre	Unité d'enseignement		Elément Constitutif (Enseignement)						Volumes horaires								Travail étudiant (Stage, Projets, Autonomie, etc.)		
	U.E.	Intitulé de l'UE	E.C.	Intitulé de l'enseignement	Intitulé en anglais	Type d'enseignement	Compétence(s) mobilisée(s)	ECTS	CM	TD	TP	Total présentiel	CM	TD	TP	Total distanciel		Total horaire	
S3	UE 3.1	ESN131	EC 1	Chimie générale II	General chemistry II	Disciplinaire	1A, 5A, 5B, 5C	3	10	10	-	20	-	-	-	-	20	-	
			EC 2	Chimie générale III	General chemistry III	Disciplinaire	1A, 1B, 5A, 5B, 5C	3	12	10	-	22	-	-	-	-	-	22	-
	UE 3.2	ESN132	EC 1	Analyse II	Analysis II	Disciplinaire	3B, 1C	3	16	16	-	32	-	-	-	-	-	32	-
			EC 2	Equations différentielles système linéaire	Differential equations linear system	Disciplinaire	3B, 5A, 5B, 1C	3	10	16	-	26	-	-	-	-	-	26	-
	UE 3.3	ESN133	EC 1	Chimie organique II	Organic chemistry II	Disciplinaire	1A, 1B, 2A, 5A, 5B	3	12	12	-	24	-	-	-	-	-	24	-
			EC 2	Environnement et développement durable	Environment and sustainability	Sociétale et écologique	2A, 8A, 8B, 8C, 8D	3	15	10	-	25	-	-	-	-	-	25	-
	UE 3.4	ESN134	EC 1	Electromagnétisme	Electromagnetism	Disciplinaire	1A, 1B, 3B, 3C, 1C	3	16	16	-	32	-	-	-	-	-	32	-
			EC 2	Electronique	Electronics	Disciplinaire	2A, 3F, 5A	3	12	14	-	26	-	-	-	-	-	26	-
	UE 3.5	ESN135	EC 1	Communication professionnelle Anglais général et scientifique	Business communication, General and scientific English	Communication professionnelle anglais et scientifique	6A, 6B, 7A, 7B, 7C, 8A, 8C, 8D	1	-	36	-	36	-	-	-	-	-	36	-
			EC 2	Transition écologique pour un développement sociétal	Ecological transition for societal development	Transition écologique pour un développement sociétal	8A, 8B	3	-	-	-	-	30	-	-	-	30	30	-
			EC 3	Valorisation de l'engagement étudiant (EC à choix libre) Valorisation de l'engagement étudiant		Valorisation de l'engagement étudiant			2	-	10	-	10	-	-	-	-	-	10
	Total semestre S3								30	103	150	-	253	30	-	-	30	283	-
	S4	UE 4.1	ESN141	EC 1	Langage de programmation II	Programming language II	Disciplinaire	1A, 2A, 3F, 5A, 5B, 5C	3	-	16	-	16	-	-	-	-	16	-
				EC 2	CAO II assemblage	CAD II assembling	Disciplinaire	2A, 3A, 3B, 3C, 3D, 3E	3	4	16	-	20	-	-	-	-	-	20
		UE 4.2	ESN142	EC 1	Techniques d'analyses chimiques	Chemical analysis	Disciplinaire	1A, 1B, 2A, 5A, 5B, 5C	2	12	12	-	24	-	-	-	-	24	-
EC 2				Matériaux du packaging	Packaging materials	Disciplinaire	2A, 5A, 5B, 5C, 7A	4	14	8	12	34	-	-	-	-	34	-	
UE 4.3		ESN143	EC 1	Fonctions multivariées courbes et surfaces	Multivariable functions, curves and surfaces	Disciplinaire	3B, 1C	3	16	16	-	32	-	-	-	-	32	-	
			EC 2	Statistiques	Statistics	Disciplinaire	3C, 5A, 5B, 5C, 1C	3	16	16	-	32	-	-	-	-	32	-	
UE 4.4		ESN144	EC 1	Optique géométrique et physique	Geometric optics and physics	Disciplinaire	1A, 1B, 3B, 1C	3	12	10	-	22	-	-	-	-	22	-	
			EC 2	Mécanique des solides	Mechanics of solids	Disciplinaire	1A, 1B, 3B, 3C, 3D, 1C	3	14	16	-	30	-	-	-	-	30	-	
UE 4.5		ESN145	EC 1	Résistance des matériaux	Material resistance	Pré-professionnalisation	1A, 2A	2	10	10	-	20	-	-	-	-	20	-	
			EC 2	Mécanique des fluides	Fluid mechanics	Pré-professionnalisation	1A, 2A	2	10	12	-	22	-	-	-	-	22	-	
			EC 3	Transfert thermique	Heat transfer	Pré-professionnalisation	1A, 2A	2	10	10	-	20	-	-	-	-	20	-	
Total semestre S4								30	118	142	12	272	-	-	-	272	-		
								Total Heures maquette :	221	292	12	525	30	0	0	30	555	0	
								Total Travail étudiant :								555	0		
								Total heures étudiants :								555			
								Total mention/parcours :								1083	0		

* dans le cas du Cci, la seconde chance se traduit par la non prise en compte dans le calcul de la note finale de la moins bonne des notes de Cci obtenues dans l'enseignement concerné.

** Les étudiants.e.s conservent en session 2 leur note globale de CC de la session 1, si la note est supérieure ou égale à 10/20, avec le même pourcentage qu'en session 1. Pour les CC portant spécifiquement sur les TP, la conservation de la note de TP est automatique, quelle qu'en soit la valeur et au même pourcentage en session 1.

*** Les choix d'EC dans le cas d'EC à choix restreint ou libre doivent être différents au sein d'un même semestre

Responsable de mention :

CARTON David

Responsable de parcours (si existant) :

ERRE Damien
